

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.<sup>7</sup>  
A61B 17/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03146812.8

[43] 公开日 2004 年 9 月 1 日

[11] 公开号 CN 1524500A

[22] 申请日 2003.9.16 [21] 申请号 03146812.8

[71] 申请人 周 星

地址 510060 广东省广州市东山区先烈南路  
19 号 12 栋 601 室

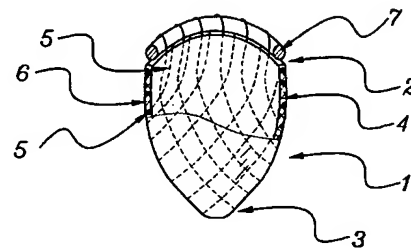
[72] 发明人 周 星 李艳芳 郭爱军

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称 自膨式生物组织回收袋

[57] 摘要

本发明由于在回收袋的开放端(2)或柔性壁(4)采用了柔性材料(6)包覆形状记忆合金丝或形状记忆合金丝纤维网(5)形成的复合结构,回收袋(1)进入体内后,在体温的作用下,回收袋的开放端(2)能自动张开,便于纳入切除的生物组织,结构简单、操作简便、安全有效。



ISSN 1008-4274

1、自膨式生物组织回收袋，有一个柔性壁（4）、一个开放端（2）、封闭端（3），回收袋（1）内可接纳生物组织（13）；其特征在于：回收袋的开放端（2）或柔性壁（4）是柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝或形状记忆合金丝纤维网（5）形成的复合结构。

2、根据权利要求1所述自膨式生物组织回收袋，其特征在于所述形状记忆合金丝或形状记忆合金丝纤维网（5）也可以采用合金弹簧钢，或其它能储存变形后的形状，当松开时，便能回到原始的或接近原始的形状的任何材料制造。

3、根据权利要求1所述自膨式生物组织回收袋，其特征在于所述回收袋（1）的开放端（2）可以安装回收线（7），回收线（7）与回收袋（1）的开放端（2）的连接可以是滑动连接，也可以是固定连接，如：

A) 回收线（7）可以在回收袋的开放端（2）的槽孔（11）内滑动；

B) 回收线（7）的某一段固定在回收袋的开放端（2）的槽孔（11）上，不能移动，回收线（7）的其他部分可以在回收袋的开放端（2）的槽孔（11）内滑动；

C) 回收袋的开放端（2）可以通过化学粘胶剂粘合在回收线（7）上；

D) 回收袋的张开端（2）可以镶嵌在回收线（7）上。

4、根据权利要求1所述自膨式生物组织回收袋，其特征在于所述回收线（7）可以连接在内鞘的远端（8-1）上，安装在内鞘的远端（8-1）前、外鞘的远端（9-1）内。

5、根据权利要求1所述自膨式生物组织回收袋，其特征在于所述内鞘（8）与外鞘（9）的相对位置，可以通过定位钮（10）来固定。

6、根据权利要求1所述自膨式生物组织回收袋，其特征在于所述回收袋的开放端（2）可以涂有与内窥镜下观察到的生物组织（13）有明显不同的颜色。

## 自膨式生物组织回收袋

### 技术领域

本发明涉及一种回收生物组织时用的外科手术器械，特别是在内窥镜下用来回收切除的生物组织的回收袋。

### 背景技术

内窥镜外科手术是通过小切口完成的微创手术，这种手术方式减少或消除了大切口，使得类似于胆囊切除、子宫肌瘤切除等大开放性外科手术变成了简单的门诊手术，患者的恢复期从几个星期缩短到几天，因而得到了越来越广泛的应用。

但在实施此类手术时，如果手术切除的生物组织太大，无法通过小切口取出，必须扩大切口，将这些生物组织取出，这样就大大降低内窥镜外科手术的优越性；另一种方法是，在体内通过外科手术器械，将切除的大块生物组织分割成一些适合于通过小切口取出的小块组织，但采用这种方法时，可能在体内残留碎块组织或溢出液体，特别是在切除如胆囊、囊肿、发炎的阑尾等充液组织时或恶性肿瘤组织时，容易导致感染，引起并发症或导致癌组织扩散，危及其他健康组织，甚至患者的生命安全。

为了解决通过小切口而安全地取出切除的大块生物组织的这一制约内窥镜外科手术发展技术难题，国内外研制了各种在内窥镜下用于回收切除生物组织的回收袋。现有技术的回收袋是一端开放，另一端封闭的柔性袋状结构，其内可盛放切除的生物组织。Bell 等人的美国专利 No.5,465,731；Kammerer 等人的美国专利 No.5,480,404 和 Tovey 等人的美国专利 No.5,647,372 以及 Rousseau 等人的美国专利 No.5,971,995 和 S.P.康伦等人的中国专利 ZI.0215153.3，在这些专利中公开了一种先用张开弹簧将回收袋的开放端张开，然后纳入切除的生物组织，生物组织纳入后，起动张开弹簧的回收开关，将张开弹簧与回收袋分离，用回收袋开放端上的回收套索将开放端封闭，并将回收袋取出体外。这些产品已在临床中得到了广泛使用。这些不同的专利分别在防止张开弹簧与回收袋开放意外分离、避免套索封闭开放端时产生折皱等技术问题进行了不同的改进，而获得了不同的专利。这些专利的技术方案的核心是采作了两个关键部件即张开弹簧和封口套索；用张开弹簧张开回收袋的开放端，撤出张开弹簧使回收袋与张开弹簧分离，用套索封口，将回收袋取出体外，这个基本的技术方案在这些专利中是一致的。这些回收袋结构复杂，操作繁琐，价格昂贵，普通病人难以接受。为此，金海明在中国专利 ZL01245792.2 中提出了一种用气囊张开回收袋开放端并用回收套索封闭回收袋开放端并将其取出体外的实用新型专利，由于在外科操作

中，将切除的生物组织纳入回收袋时，有时需用外科器械钳夹回收袋的开放端，采用气囊装置可能导致气囊的漏气或爆破，有较大的隐患。刘凤茹在中国专利 ZL01232360.8 中提出了一种在柔软的塑料回收袋的袋口安装一条柔软的回收拉线的简单结构的回收袋，由于这种回收袋的开放端无张开弹簧或类似功能的器械，回收袋袋口不能自动打开，需在内窥镜下通过手术器械将袋口打开，然后将切除的生物组织袋入回收袋，生物组织纳入时，操作比较麻烦，延长了手术时间。

为了克服现有技术的上述缺点，需要对现有技术进行改进，提供一个结构更简单、操作更加简便、安全有效的回收袋，目前，尚无一种已知的生物组织回收袋能达到这一要求。

### 发明内容

本发明提供了一种从患者体内回收切除的生物组织的回收袋，该回收袋的核心技术是在回收袋的开放端（2）或柔性壁（4）采用了柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝或形状记忆合金纤维网（5）形成的复合结构，回收袋（1）进入体内后，在体温的作用下，回收袋的开放端（2）能自动张开，便于纳入切除的生物组织。

本发明的创新性在于：

自膨式生物组织回收袋，有一个柔性壁（4）、一个开放端（2）、封闭端（3），回收袋（1）内可接纳生物组织（13）；其特征在于：回收袋的开放端（2）或柔性壁（4）是柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝或形状记忆合金纤维网（5）形成的复合结构。

——上述形状记忆合金丝或形状记忆合金纤维网（5）也可以采用合金弹簧钢，或其它能储存变形后的形状，当松开时，便能回到原始的或接近原始的形状的任何材料制造。

——上述回收袋（1）的开放端（2）可以安装回收线（7），回收线（7）与回收袋（1）的开放端（2）的连接可以是滑动连接，也可以是固定连接，如：

A) 回收线（7）可以在回收袋的开放端（2）的槽孔（11）内滑动；

B) 回收线（7）的某一段固定在回收袋的开放端（2）的槽孔（11）上，不能移动，回收线（7）的其他部分可以在回收袋的开放端（2）的槽孔（11）内滑动；

C) 回收袋的开放端（2）可以通过化学粘胶剂粘合在回收线（7）上；

D) 回收袋的张开端（2）可以镶嵌在回收线（7）上。

——上述回收线（7）可以连接在内鞘的远端（8-1）上，安装在内鞘的远端（8-1）前、外鞘的远端（9-1）内。

——上述内鞘（8）与外鞘（9）的相对位置，可以通过定位钮（10）来固定。

——上述回收袋的开放端（2）可以涂有与内窥镜下观察到的生物组织（13）有明显不同的颜色。

本发明由于在回收袋的开放端（2）或柔性壁（4）采用了柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝或状记忆合金丝纤维网（5）形成的复合结构，回收袋（1）进入体内后，在体温的作用下，回收袋的开放端（2）能自动张开，便于纳入切除的生物组织，结构简单、操作简便、安全有效。

#### 附图说明

图 1 是本发明之回收线穿在开放端裸露的记忆合金网上的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。

图 2 是本发明之回收线固定在开放端上的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。

图 3 是本发明之开放端镶嵌在回收线上的自膨式生物组织回收袋结构示意图。

图 4 是本发明之仅开放端有记忆合金丝网的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。

图 5 是本发明之开放端安装有可滑动的回收线的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。

图 6 是本发明之回收线的某一段固定在回收袋的开放端的槽孔上，不能移动，回收线的其他部分可以在回收袋的开放端的槽孔内滑动的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。

图 7 是本发明之自膨式生物组织回收袋在体内展开后的结构示意图。

图 8 是本发明之自膨式生物组织回收袋安装在回收鞘管内的结构示意图。

图 9、图 10 是本发明之自膨式生物组织回收袋的工件原理图。

上述图中：1 为自膨式生物组织回收袋，2 为开放端，3 为封闭端，4 为柔性壁，5 为形状记忆合金丝或状记忆合金丝纤维网，6 为柔性材料、7 为回收线，8 为回收袋内鞘，8-1 为内鞘的远端，8-2 为内鞘的近端，8-3 内鞘的手柄，9 为回收袋外鞘，9-1 为外鞘的远端，9-2 为外鞘的近端，9-3 外鞘的手柄，10 为定位钮，11 为回收袋开放端的槽孔，12 为活结，13 为切除的生物组织。

#### 具体实施例

图 1：

是本发明之回收线穿在开放端裸露的记忆合金网上的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。在本实施例中，回收袋的柔性壁（4）采用了柔性材料（6）包覆记忆合金丝网（5）的复合结构，回收线（7）穿在开放端（2）未被柔性材料（6）覆盖的裸露的形状记忆合金丝网部分，当拉紧回收线（7）时，产生向心收缩，可以封闭回收袋袋口，将回收袋（1）

回收到外鞘（9）内或取出体外。临床使用时，当回收袋（1）通过外鞘或小切口放置体内时，在体温的作用下，记忆合金丝网达到其恢复温度以上，自动恢复设定的几何形状，将回收袋的开放端（2）张开。

图 2:

是本发明之回收线固定在开放端上的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。在本实施例中，回收线（7）通过化学粘胶剂固定在开放端（2）上，柔性壁（4）采用了柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝网（5）的复合结构。

图 3

是本发明之开放端镶嵌在回收线上的自膨式生物组织回收袋结构示意图。在本实施例中，柔性壁（4）采用了柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝网（5）的复合结构，开放端（2）的柔性壁镶嵌在回收线（7）上。

图 4

是本发明之仅开放端有记忆合金丝网的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。在本实施例中，仅回收袋的开放端（2）部分，采用柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝网（5）的结构，其它部分的柔性壁（4）仅为柔性材料制造。

图 5

是本发明之开放端安装有可滑动的回收线的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。在本实施例中，柔性壁（4）采用了柔性材料（6）包覆形状记忆合金丝网（5）的结构。开放端（2）安装了回收线（7），回收线（7）可以在开放端的槽孔（11）中滑动。

图 6

是本发明之回收线的某一段固定在回收袋的开放端的槽孔上，不能移动，回收线的其他部分可以在回收袋的开放端的槽孔内滑动的自膨式生物组织回收袋的结构示意图。在本实施例中，回收线（7）的一端固定在开放端的槽孔（11）内不能移动，当接紧另一端时，回收线通过活结（12）的作用，可以将开放端（2）封闭，将纳有切除后生物组织的回收袋封闭开放端后取出体外。

图 7

是本发明之自膨式生物组织回收袋在体内展开后的结构示意图。在本实施例中，回收袋（1）的回收线（7）连接在内鞘（8）的远端（8-1）上，外鞘（9）套在内鞘（8）外，外鞘手柄（9-3）安装在外鞘（9）的近端（9-2），内鞘手柄（8-3）安装在内鞘（8）的近端（8-2），

定位钮（10）安装在外鞘手柄（9-3）上，定位钮（10）可以固定外鞘（9）和内鞘（8）的相对位置。拧松定位钮（10），向后回撤内鞘（8），可将回收袋（1）回收至外鞘（9）内；将外鞘（9）向手柄方向回撤，又可将回收袋（1）完全暴露在外鞘（9）之外，让回收袋（1）展开。

图 8:

是本发明之自膨式生物组织回收袋安装在回收鞘管内的结构示意图。回收袋（1）安装在内鞘的远端（8-1）前，外鞘的远端（9-1）内，内鞘手柄（8-3）安装在内鞘的近端（8-2）上，内鞘（8）可以在外鞘（9）内沿轴向运动，外鞘手柄（9-3）安装在外鞘的近端上，定位钮（10）可以将内鞘（8）与外鞘（9）的相对位置固定；拧松定位钮（10），向内鞘的手柄（8-3）端拉动外鞘（9），可以将回收袋（1）完全释放；外鞘（9）向前运动，或固定外鞘（9），内鞘（8）向内鞘手柄（8-3）端回撤，可以将回收袋（1）完全回收至外鞘（9）内。

图 9、图 10:

是本发明之自膨式生物组织回收袋的工作原理图。临床使用时，先将安装有回收袋（1）的细长外鞘（9），通过小切口进入体内，向手柄方向拉动外鞘（9）释放回收袋（1），然后将切除后的生物组织（13）纳入回收袋（1）内，然后向后拉动内鞘（8）或者向前递送外鞘（9），可将盛有生物组织（13）的回收袋（1）回收至外鞘（9）内或通过小切口取出体外。

应该注意，本文中公开和说明的结构可以用其它效果相同的结构代替，同时本发明所介绍的实施例并非实现本发明的唯一结构。虽然本发明的优先实施例已在本文中予以介绍和说明，但本领域内的技术人员都清楚知道这些实施例不过是举例说明而已，本领域内的技术人员可以做出无数的变化、改进和代替，而不会脱离本发明，因此，应按照本发明所附的权利要求书的精神和范围来的限定本发明的保护范围。

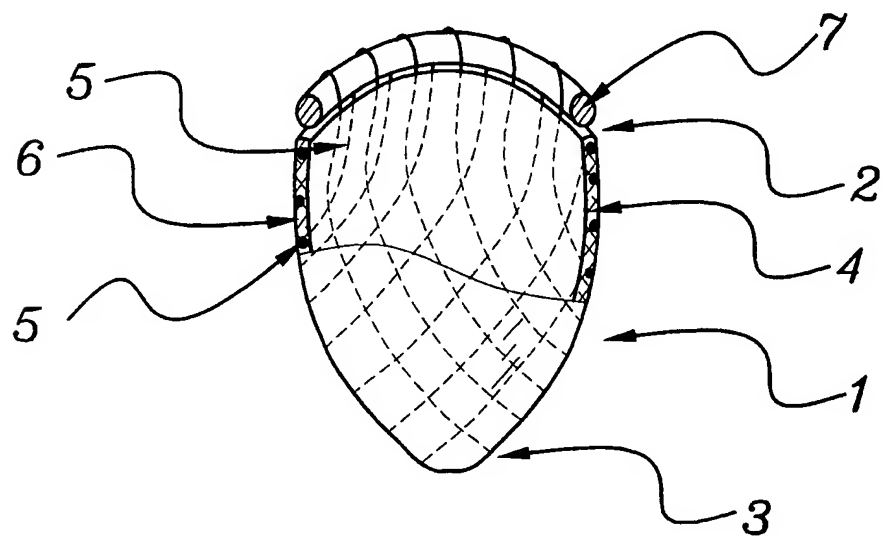


图 1

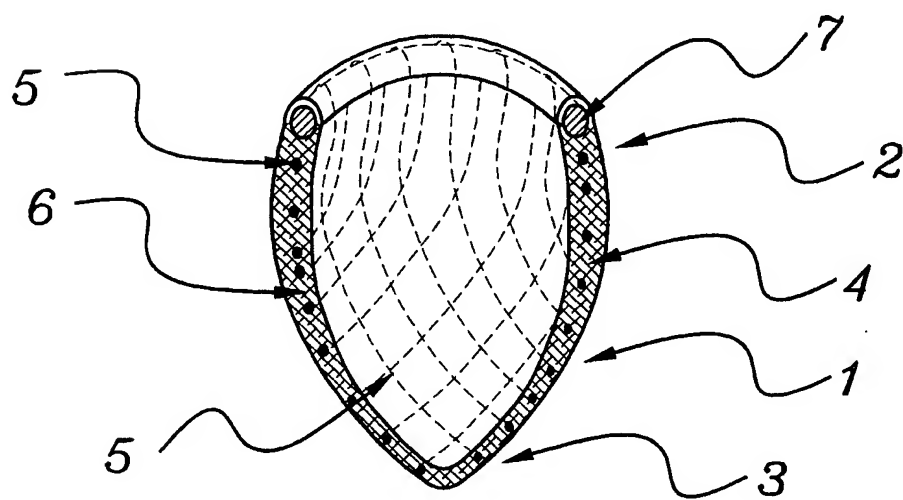


图 2



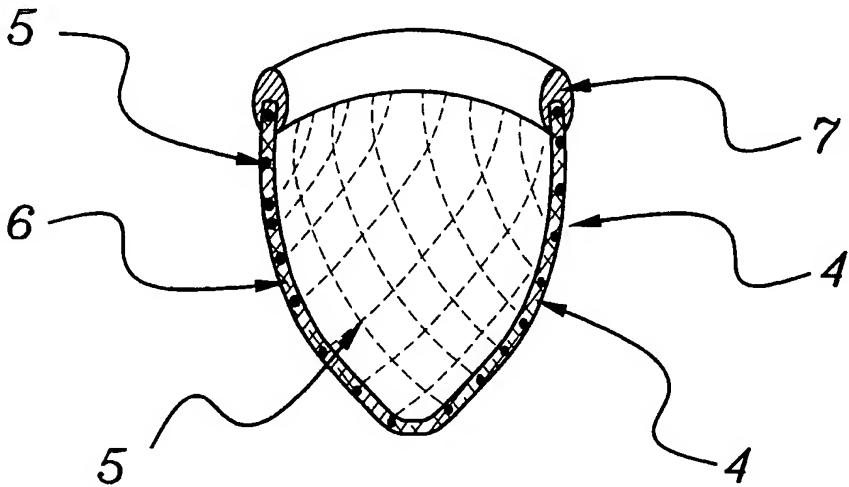


图 3

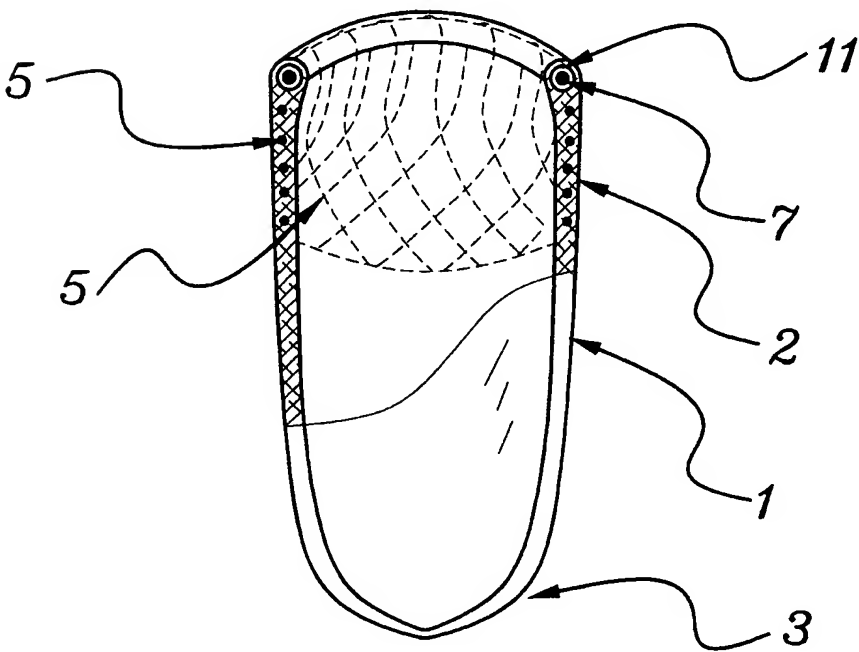


图 4

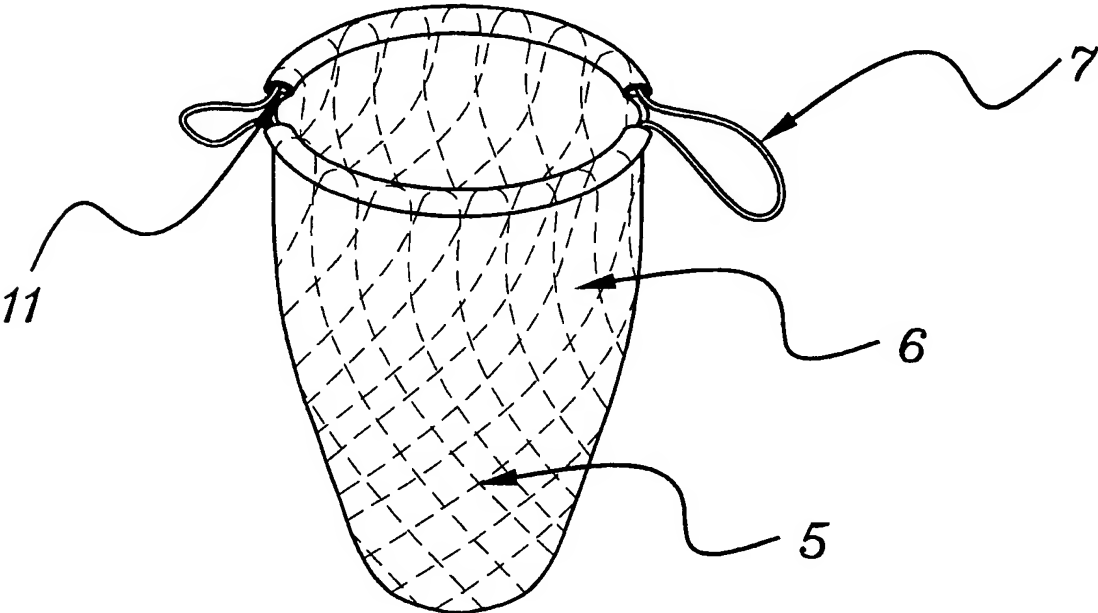


图 5

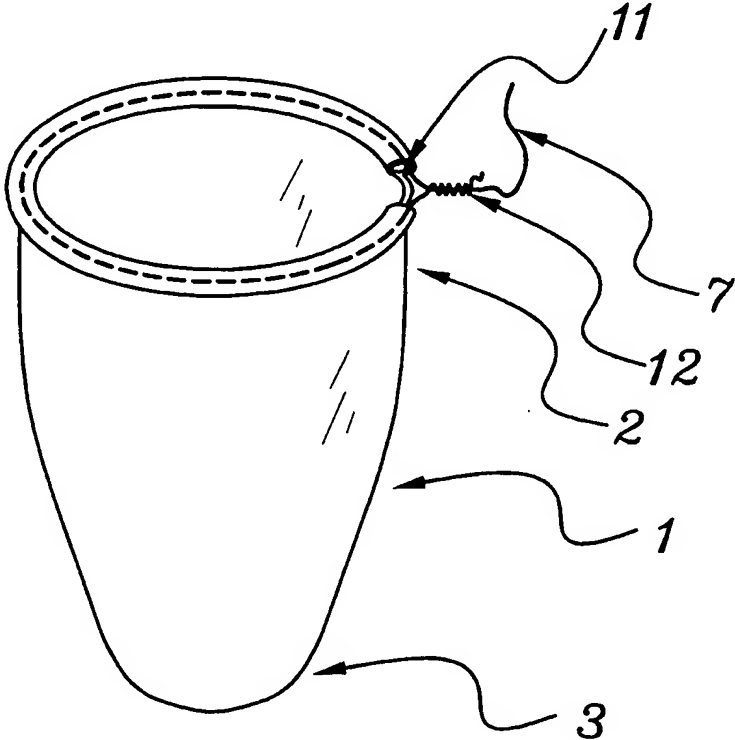


图 6

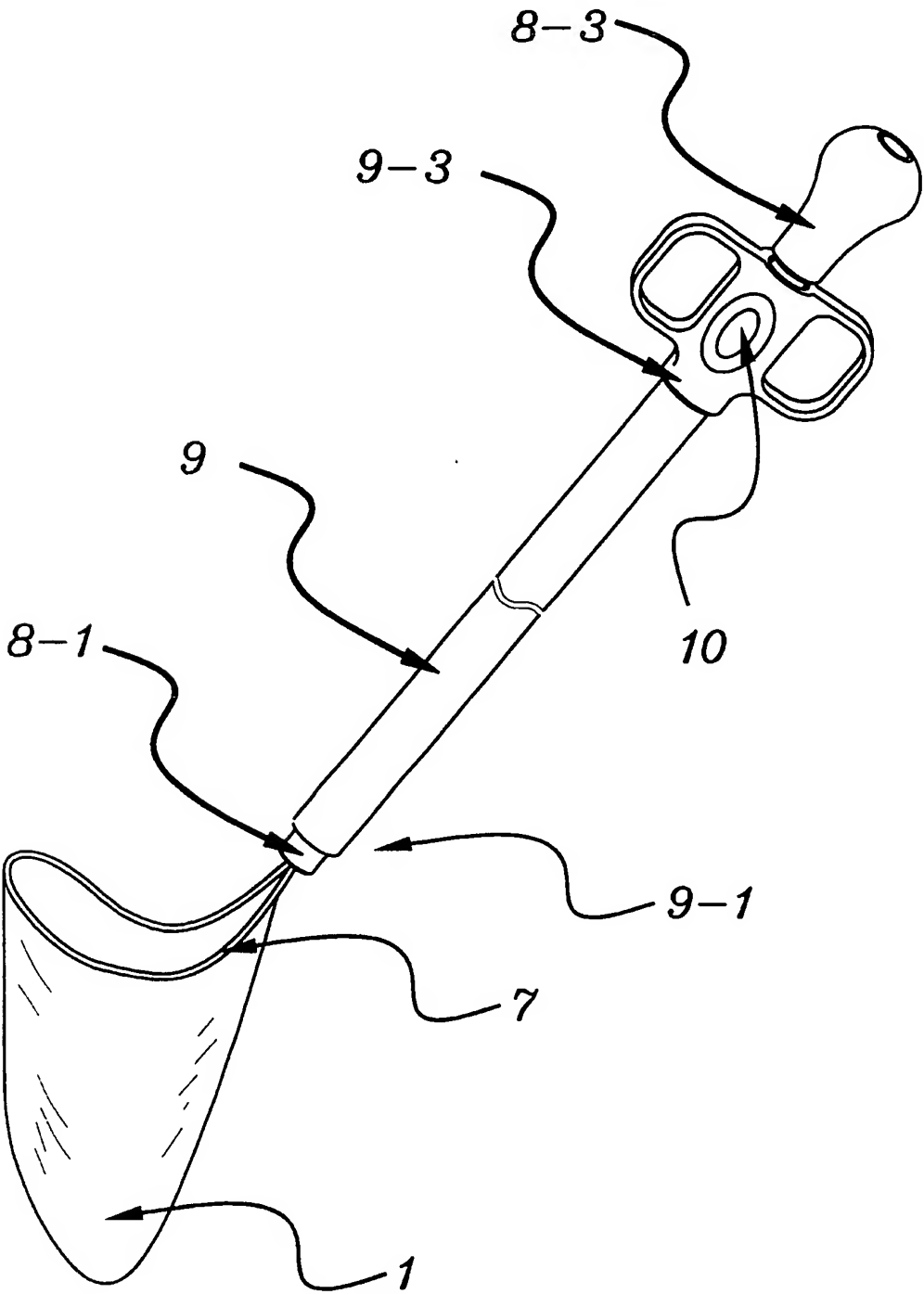


图 7

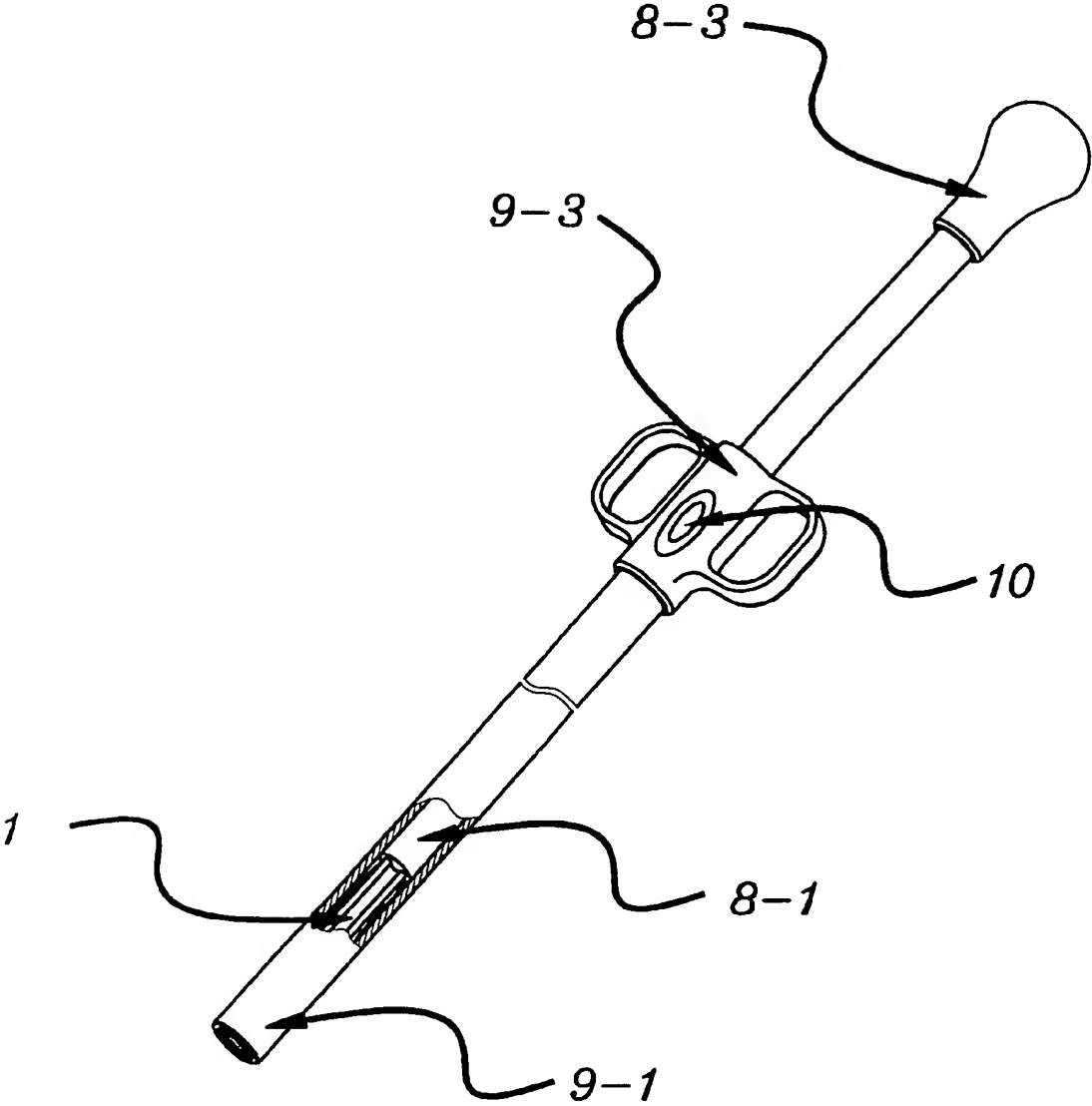


图 8

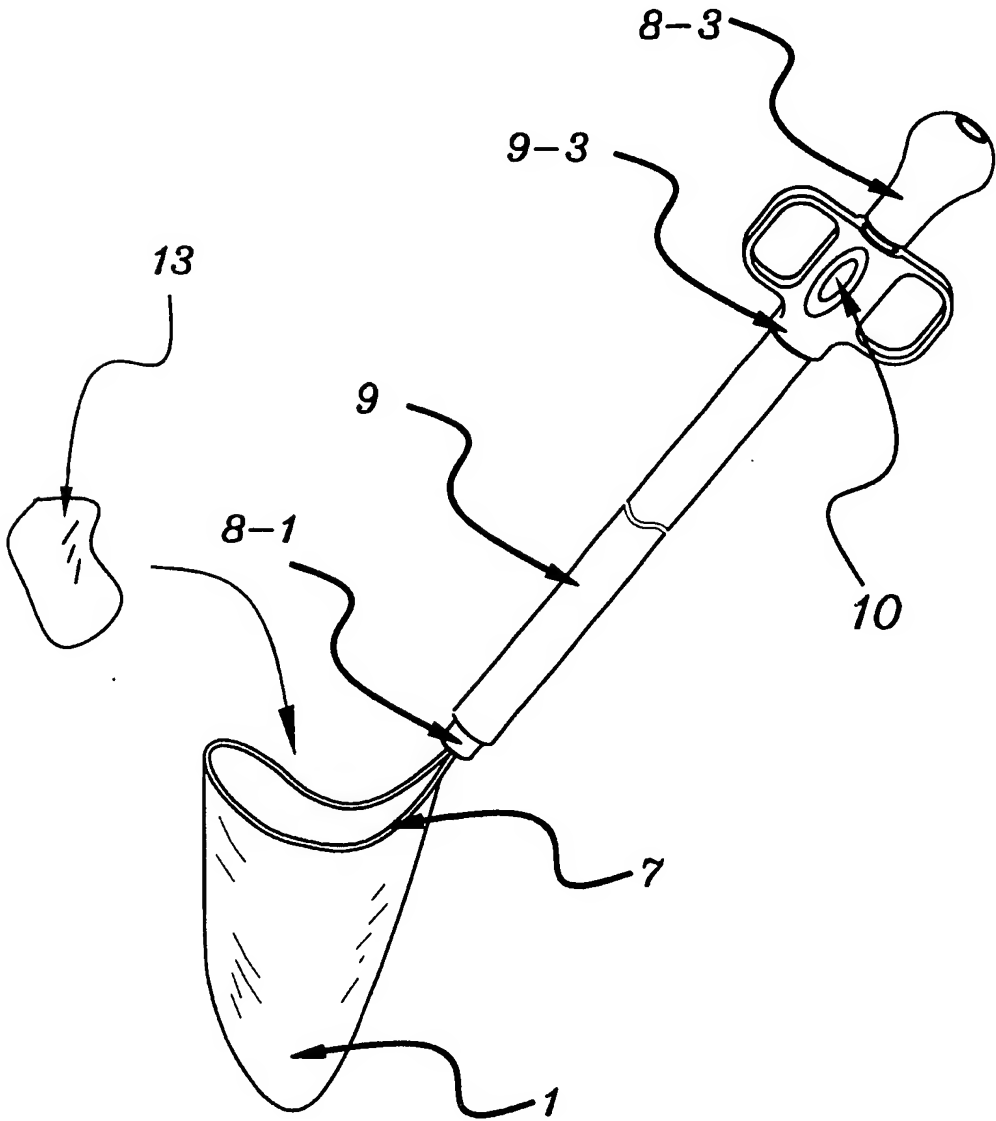


图 9

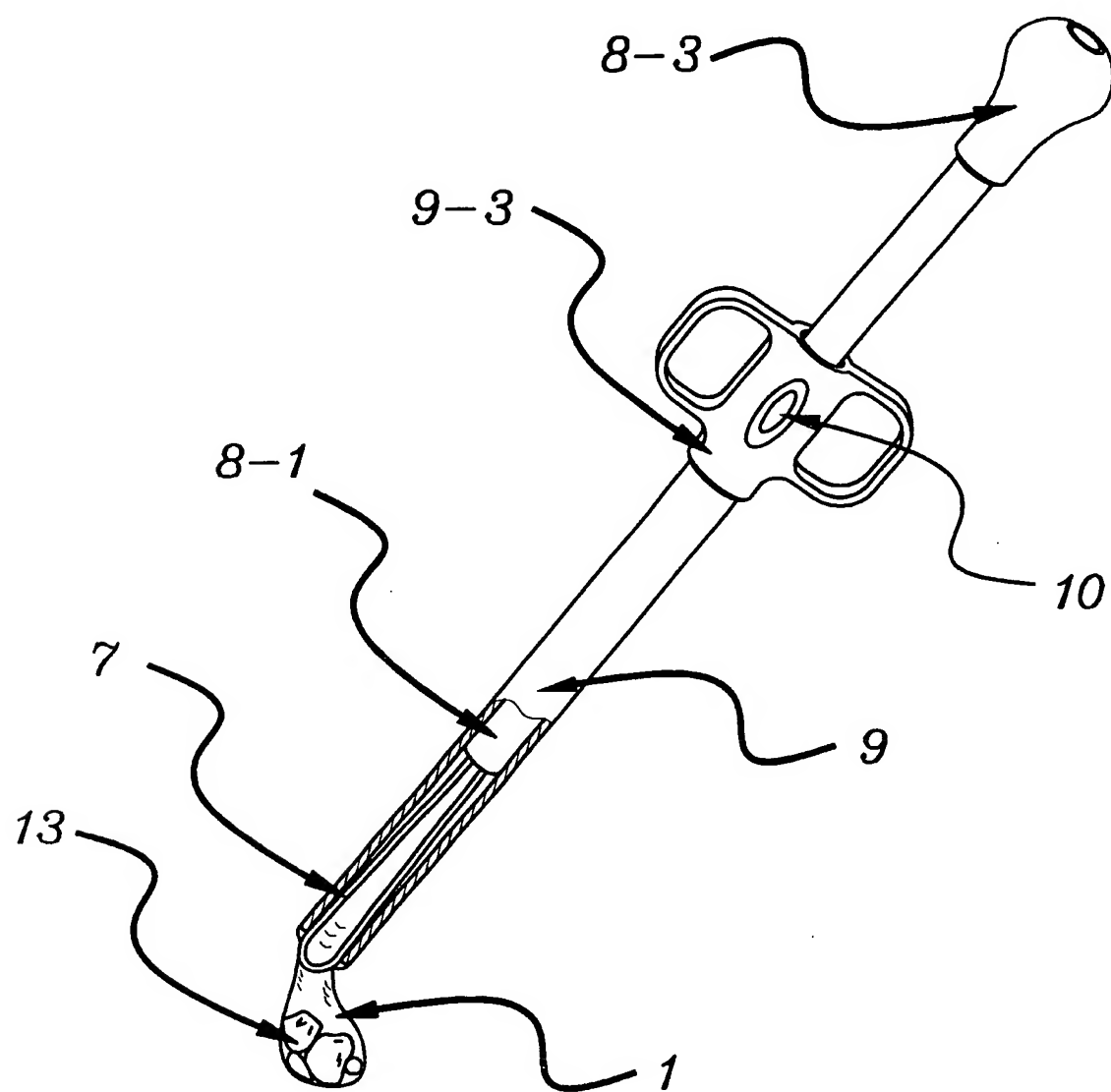


图 10